

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA PASIEN DENGAN
*CEREBRAL PALSY FLACCID HIPOTONUS QUADRIPLERI TIPE
EKSTENSI DENGAN METODE NEURO SENSO MOTOR REFLEX
DEVELOPMENT AND SYNCHRONIZATION DAN NEURO
DEVELOPMENT TREATMENT***



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Diploma III
Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh

SALMA MUAZARROH

J100140003

PROGRAM STUDI FISIOTERAPI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA PASIEN DENGAN
*CEREBRAL PALSY FLACCID HIPOTONUS QUADRIPLERI TIPE
EKSTENSI DENGAN METODE NEURO SENSO MOTOR REFLEX
DEVELOPMENT AND SYNCHRONIZATION DAN NEURO
DEVELOPMENT TREATMENT***

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Oleh:

SALMA MUAZARROH

J100140003

Telah diperiksa dan Disetujui untuk diuji oleh

Dosen

Pembimbing



**Totok Budi Santoso, S.Fis., S.Pd., M.P.H
NIK. 635**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA PASIEN DENGAN
CEREBRAL PALSY FLACCID HIPOTONUS QUADRIPLERI TIPE
EKSTENSI DENGAN METODE NEURO SENSO MOTOR REFLEX
DEVELOPMENT AND SYNCHRONIZATION DAN NEURO
DEVELOPMENT TREATMENT**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

OLEH:

SALMA MUAZARROH

J100140003

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Selasa 4 Juli 2017
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Totok Budi Santoso, S.Fis., S.Pd., M.P.H
(Ketua Dewan Penguji)
2. Isnaini Herawati S.Fis., S.Pd., MSC
(Anggota 1 Dewan Penguji)
3. Edy Waspada, SST.FT., S.Fis., M.Kes
(Anggota II Dewan Penguji)

()
()
()

Dekan,



Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes

NIK. 786

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelah ahli madya di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 24 Juli 2017

Penulis



SALMA MUAZARROH

J100140003

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA PASIEN DENGAN
CEREBRAL PALSY FLACCID HIPOTONUS QUADRIPLERI TIPE
EKSTENSI DENGAN METODE NEURO SENSO MOTOR REFLEX
DEVELOPMENT AND SYNCHRONIZATION DAN NEURO
DEVELOPMENT TREATMENT**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Abstrak

Cerebral Palsy merupakan gangguan pada otak yang bersifat non progresif yang terjadi pada saat prenatal, perinatal, postnatal dan pada masa tumbuh kembang biasanya permasalahan pada *motor control*, sensoris dan *postural control*. Pada kasus tersebut bisa dilakukan dengan modalitas fisioterapi seperti *Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization* untuk problem sensoris dan *Neuro Development Treatment* untuk motoriknya agar bisa mandiri tidak bergantung dengan orang lain

untuk mengetahui pelaksanaan Fisioterapi dalam peningkatan sensoris dan kemampuan fungsionalnya atau motorik pada kasus cerebral palsy dengan menggunakan modalitas *Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization* dan *Neuro Development Treatment*.

setelah dilakukan terapi selama 6 kali didapatkan hasil kekuatan otot belum ada perubahan regio shoulder, elbow, wrist hasilnya X sedangkan untuk hip, knee, ankle hasilnya Trace. Sensoris belum ada perubahan semua komponen masih nilai 1. Reflek ada peningkatan dari level brain stem naik ke mid brain. Kemampuan fungsional ada perubahan sebesar 0,2%. *Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization* dan *Neuro Development Treatment* dapat digunakan untuk melatih sensoris dan kemampuan fungsional meskipun hasilnya meningkat tidak signifikan karena harus untuk hasil yang memuaskan harus dengan latihan yang teratur dan terukur.

Kata Kunci : Cerebral Palsy, Neuro Development Treatment, Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization

Abstract

Cerebral Palsy is a non-progressive brain disorder that occurs during prenatal, perinatal, postnatal and during growth and development is usually a problem with motor control, sensory and postural control. In such cases it can be performed with physiotherapy modalities such as *Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization* for sensory problems and *Neuro Development Treatment* for the motor to be independent independent of others

To know the implementation of Physiotherapy in increasing sensory and functional or motor ability in cerebral palsy case using Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization and Neuro Development Treatment modality. Result: after therapy for 6 times the result of muscle strength there is no change of shoulder region, elbow, wrist result X while for hip, knee, ankle result Trace. Sensory no change of all components still value 1. Reflex there is an increase from the level of brain stem up to mid brain. Functional ability there is a change of 0.2%. Modality Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization and Neuro Development Treatment can be used to train the sensory and functional abilities even though the result is not significant because it must be balanced with the intensity of the exercise routine.

Keywords: Cerebral Palsy, Neuro Development Treatment (NDT), Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization

1. PENDAHULUAN

Cerebral palsy merupakan salah satu gangguan yang muncul dari akibat permasalahan neurologis yang kerap dialami oleh anak bayi. Tercatat jumlah kelahiran anak dengan *cerebral palsy* adalah 2-25/1000 di dunia. Tetapi 10 kali sering ditemukan pada bayi premature dan lebih sering ditemukan pada bayi yang masih sangat kecil (Menkes,2009). Yang akan kita bahas dalam karya tulis ini adalah *Cerebral palsy flaccid hipotonus quadriplegi tipe ekstensi*. Permasalahan yang terjadi pada kasus diatas adalah gangguan postural control, motor control akibat lesi pada otak yang sedang tumbuh atau belum selesai masa pertumbuhannya yang biasanya ditandai dengan gangguan keseimbangan dan hipotonus postural.

Pada kasus *cerebral palsy flaccid hipotonus quadriplegi type ekstensi* permasalahan utamanya adalah *sensoris* dan *motoris* yaitu hipotonus yang menyebabkan keempat anggota gerakanya tidak terkontrol dan lemahnya pada otot perut yang menyebabkan tipenya ekstensi serta gangguan sensoris yang berupa pendengaran, penglihatan, pembau, taktil, perasa, propioseptik dan keseimbangan.

Dalam Permenkes No. 80 Tahun 2013 bisa disimpulkan bahwa fisioterapi berperan penting dalam membantu pasien untuk dapat beraktifitas secara mandiri melalui latihan dan penanaman pola gerak yang fungsional dengan baik dan benar. Pada kasus diatas terapi alternatif yaitu dengan *Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization* untuk menata reflek yang masih muncul dan sensorisnya serta dengan NDT (*Neuro Development Treatment*) yang terdiri

Inhibisi yaitu menghambat pola upnormal, Fasilitasi yaitu memfasilitasi anak untuk perkembangan yang terhambat dan Stimulasi yaitu menstimulasi atau mengajarkan anak pada kemampuan yang harus dikejar. Terapi juga harus didukung oleh Keluarga terutama orangtua pasien dengan melakukan edukasi yang diajarkan oleh terapis agar tujuan segera tercapai. Maka dari itu penulis tertarik untuk membahas penatalaksanaan fisioterapi pada *cerebral palsy flaccid hipotonus quadriplegi tipe ekstensi* di YPAC Surakarta.

2. METODE

Penatalaksanaan fisioterapi dilakukan sebanyak 6x di YPAC Surakarta pada pasien an. S, umur 2,6 tahun dengan diagnosa Cerebral Palsy Flaccid Hipotonus Quadriplegi Tipe Ekstensi. Dalam penanganannya modalitas yang digunakan yaitu *Neuro Senso Motor Reflex Development And Synchronization* dan *Neuro Development Treatment*. Metode tersebut digunakan untuk memperbaiki motoric halus dan motoric kasar pada anak karena pada pasien tersebut terdapat problem sensoris yang masih dominan yang berupa *audio, visual, tactile, taste, smell, touch*. Selain permasalahan diatas level reflek juga masih rendah yaitu berada pada level brainstem dan hasil GMFM masih di dimensi B. selain terapi diatas diharapkan orang tua dirumah juga melaksanakan edukasi yang diajarkan fisioterapis seperti latihan duduk mandiri dan menstimulasi anak dengan mainan agar hasil memuaskan sesuai yang diharapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Terapi yang diberikan kepada an. S dengan diagnosa *Cerebral Palsy Flaccid Hipotonus Quadriplegi tipe Ekstensi* usia 2 tahun 8 bulan pada pemeriksaan awal didapatkan hasil problematik berupa kelemahan otot anggota gerak bawah, gangguan kemampuan fungsional yang mana pasien belum mampu duduk mandiri, gangguan sensoris dan reflek primitif yang masih dominan.

3.1.1 Penilaian kekuatan otot (X0TR)

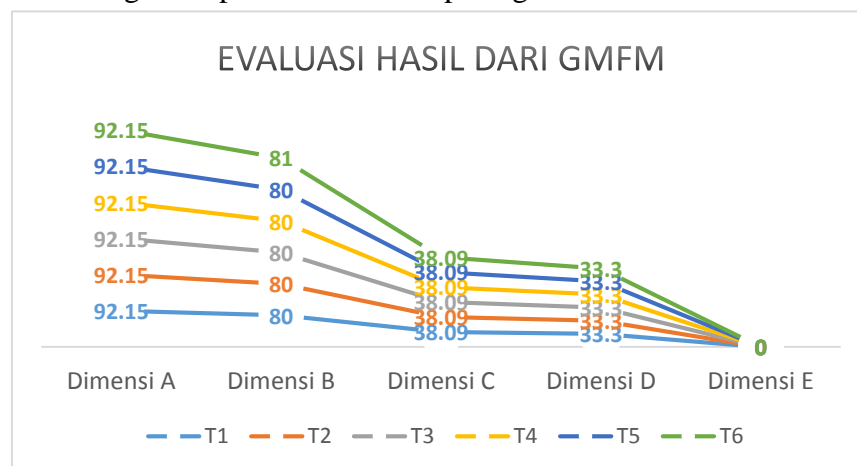
menggunakan *Children's Memorial Hospital Chicago USA*

Tabel 4.1 Evaluasi Penilaian kekuatan otot menggunakan X0TR

T1	T2	T3	T4	T5	T6	Grup Otot	T1 Kanan	T2	T3	T4	T5	T6
Kiri												
X	X	X	X	X	X	Fleksor Shoulder	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	Ekstensor Shoulder	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	Fleksor Elbow	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	Ekstensor Elbow	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	Fleksor Wrist	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	Ekstensor Wrist	X	X	X	X	X	X
T	T	T	T	T	T	Fleksor Hip	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	Ekstensor Hip	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	Fleksor Knee	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	Ekstensor Knee	T	T	T	T	T	T
T	T	T	R	T	T	Fleksor Ankle	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	Ekstensor Ankle	T	T	T	T	T	T

3.1.2 Penilaian kemampuan Fungsional dengan GMFM

Selama melakukan sebanyak 6 kali terapi, nilai kemampuan fungsional anak mengalami perubahan. Lihat pada grafik berikut:



Grafik 4.1 Hasil dari GMFM

Hasil yang didapatkan ada peningkatan pada dimensi B

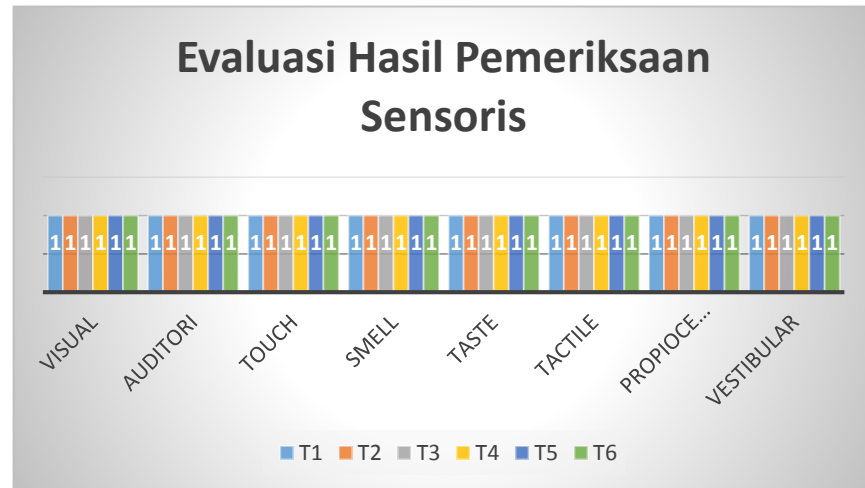
3.1.3 Penilaian Reflek

Tabel 4.2 Evaluasi Penilaian Reflek

Level	Refleks	T1	T6
Spinal	Flexor withdrawl	-	-
	Extensor thrust	+	±
	Cross extension	-	-
Brain Stem	Sucking	+	+
	ATNR	+	±
	STNR	-	-
	Tonic labyrinth reaction	±	-
	Neck righting	±	±
Mid Brain	Body righting reaction on the body	-	±
	Labyrinth righting reaction on the head	-	-
	Optical righting reaction	-	±
	Equilibrium		
	Supine	+	+
Cortical	Prone	+	+
	Sitting	-	±
	Standing	-	-
	Moro	±	-
Reflex Lain	Graps reflex (hand & foot)	±	-
	Babinsky	-	-
	Parachute	-	±

Setelah dilakukan 6 kali terapi anak mengalami peningkatan reflek dari level brain stem menuju mid brain.

3.1.4 Penilaian Sensoris



Grafik 4.2 Hasil penilaian sensoris

Selama melakukan 6 kali terapi belum ada perubahan tetapi anak mulai merespon terutama visual apabila ada cahaya

3.2 Pembahasan

3.2.1 Kelemahan anggota gerak

Pada pasien ini diberikan terapi latihan dengan *Neuro Development Treatment* selama 6 kali terapi dengan intensitas terapi setiap hari senin, rabu, jumat. Hasil yang diperoleh dari penatalaksanaan NDT yaitu : 1) belum ada perubahan peningkatan kekuatan otot selama 6 kali terapi dikarenakan anak juga mengalami mikrosepalus yang membuat otak yang mengatur tonus juga terganggu atau perkembangannya terganggu. Menurut penelitian Department of Pediatrics and Human Development, Michigan State University College of Human Medicine (2011) Intensif NDT telah dipraktekkan oleh beberapa fisioterapis dengan satu jam per hari selama lima hari per minggu dan dilaporkan lebih efektif . Orang tua dan pengasuh juga dilatih untuk melanjutkan terapi di rumah selama kegiatan sehari-hari dan bermain.

3.2.2 Kemampuan motorik (aktifitas Fungsional)

Pada pemeriksaan fungsional pada anak *cerebral palsy* menggunakan GMFM didapatkan pemeriksaan pada hari pertama (T1)

yaitu Dimensi A berbaring dan berguling skor 92,15%, dimensi B duduk skor 80%, dimensi C merangkak dan berlutut skor 38,09%, dimensi D berdiri skor 33,33%, dimensi skor E berjalan, berlari, melompat 0%. Pada terapi keenam T6 didapatkan hasil dimensi A berbaring berguling skor 92,15%, dimensi B duduk skor 81,0 %, dimensi C merangkak dan berlutut 38,09%, dimensi D berdiri 33,33 %, dimensi berjalan , berlari dan melompat skor 0% .

Hasil diatas mengalami peningkatan kemampuan fungsional meski tidak signifikan hanya 0,2%. Dikarenakan anak selalu dilatih dirumah oleh orangtua karena dengan latihan yang teratur dan terukur akan membuat pola pada otaknya dan merekam gerakan tersebut sehingga anak terbiasa dan mulai mengikuti gerakan tersebut di dukung kognitif anak yang sudah mulai merespon.

3.2.3 Sensoris

Pada pemeriksaan sensoris pada pasien diberikan *Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization* yang berfungsi untuk menyingkronkan reflek yang masih dominan, mengaktifkan proprioceptive sistem dan jaringan struktur tubuh untuk mengoptimalkan kerja aatu mekanisme pertahanan diri dan mengaktifkan kerja reseptor yang berhubungan dengan sentuhan dalam dan tekanan. Didapatkan hasil T1 atau pertama terapi sampai akhir terapi atau T6 dari visual, audio, taste, smell, tactile, touch, vestibular, propioseptive nilai 1 yaitu ada respon tapi salah. Tetapi meskipun belum ada perubahan tapi anak mulai merespon jika diberi stimulasi seperti cahaya.

3.2.4 Reflek

Dari pemeriksaan reflek dengan *Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization* dan NDT yang berfungsi untuk menyingkronkan reflek yang masih dominan, mengaktifkan proprioceptive sistem dan jaringan struktur tubuh untuk mengoptimalkan kerja self-regulation mechanism dan mengaktifkan kerja reseptor yang berhubungan dengan sentuhan dalam dan tekanan pada pasien ini

didapatkan hasil terapi pertama atau T1 sampai akhir terapi atau T6 dari level spinal ekstensor thrust yang awalnya dominan setelah 6 kali terapi menjadi ragu-ragu (berkurang), level brain stem yaitu ATNR masih dominan setelah 6 kali terapi menjadi ragu-ragu (berkurang). Tonic labyrinth reaction masih kadang muncul setelah 6 kali terapi sudah terintegrasi.

Level mid brain yaitu body righting reaction on the head dan optical righting reaction awalnya tidak muncul setelah 6 kali terapi sudah mulai muncul. Pada level cortical anak sudah bisa tengkup menuju duduk. Untuk reflek lain yang masih yaitu moro dan grasp yang mulai terintegrasi dan parachute/ reflek protektive mulai muncul. Reflek tersebut belum sempurna dikarenakan sensoris pada anak juga belum matang dari situ reflek yang harusnya sudah hilang tetapi masih muncul. Selain itu yang membedakan anak *cerebral palsy* dengan *delay development* yaitu pada anak *cerebral palsy* setiap level reflek pasti masih ada meskipun satu tetapi *delay development* hanya berhenti pada satu level

4. PENUTUP

Berdasarkan pelaksanaan 6x terapi pada an. S usia 2,6 tahun dengan diagnosa Cerebral Palsy Flaccid Hipotonus Quadriplegi Tipe Ekstensi dengan modalitas Neuro Senso Motor Reflex Development and Synchronization dan Neuro Development Treatment didapatkan hasil berupa peningkatan kemampuan GMFM, reflek san sensoris dan untuk kekuatan otot masih tetap. Diharapkan peran orang tua juga diperlukan untuk hasil yang memuaskan sesuai yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badali. 2010. *Cerebral Palsy*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. EGC.
- Berker, N and Yalcin, S. 2010. *The Help Guide To Cerebral Palsy Second Edition*. Merrill Corporation, Washington, USA.
- Feferman, Helayne et al. 2011. *Intervensi Terapi di Cerebral Palsy*. Nova Ilmu Publishers, Inc. *Int J Anak Adolesc Kesehatan* 2011; 4 (4): pp. 333-339

ISSN: 1939-5930. www.e-resources.perpusnas.go.id:2171/docview/1711193205/fulltextPDF/1F65C898C7C046CBPO/4?accountid=25704. Diakses 7 Juli 2017.

Google. 2017. Latihan duduk di balance board. Diakses pada tanggal 8/5/2017 dari <https://www.google.co.id/search?q=latihan+di+papan+keseimbangan.com>

Kerem G.M. 2011. *Physiotherapy for Children with Cerebral Palsy, Epilepsy in Children – Clinical and Social Aspects*, Dr. Zeljka Petelin Gadze (Ed.), ISBN: 978-953-307-681-2, InTech.

Menkes. 2009. *Kelahiran Bayi* . Jakarta : Menkes RI

PERMENKES No. 80 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Fisioterapi.

Rentschler, M., 2008. *The Masgustova Method of Neuro-Sensory-Motor and Reflex, Key to Health, Development and Learning*

Sankar, C and Mundkur, N. 2005. *Cerebral Palsy–Definition, Classification, Etiology and Early Diagnosis*. Indian J Pediatrics, Volume 72, hal. 865-868.

Snell, Richard. 2007. *Neuroanatomi Klinik*, edisi kedua., EGC, Jakarta

Sobotta. 2010. *Sobotta Atlas Anatomi Manusia*. Edisi 21. EGC Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta.

Waspada, Edy. 2010. *FT. Pediatri II Edisi ke-2*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta